

Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 081

Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Folosind cifrele $\{1, 2, 3\}$ se generează, în ordinea crescătoare a valorii, toate numerele pare formate din trei cifre distincte. Astfel, se obțin în ordine, numerele: 132, 312. Folosind aceeași metodă, se generează numerele pare formate din patru cifre distincte din mulțimea $\{1, 2, 3, 4\}$. Care va fi al 4-lea număr generat ? **(4p.)**
- a. 2134 b. 1432 c. 2314 d. 1423

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

2. Pentru definiția alăturată a subprogramului `f`, scrieți ce valoare are `f(5552, 5)`. **(6p.)**
- ```
int f(int x, int y)
{
 if(x==0) return 0;
 else
 if(x%10==y) return f(x/10, y)+1;
 else return f(x/10, y);
}
```

```
int f(int x, int y)
{
 if(x==0) return 0;
 else
 if(x%10==y) return f(x/10, y)+1;
 else return f(x/10, y);
}
```
3. Scrieți în C/C++ definiția completă a subprogramului `medie` care are doi parametri:
- `n`, prin care primește un număr natural ( $1 \leq n \leq 100$ );
  - `v`, prin care primește un tablou unidimensional cu `n` elemente, numere naturale, fiecare element având cel mult patru cifre.
- Subprogramul returnează media aritmetică a elementelor din tablou. **(10p.)**
4. Fișierul text **NUMERE.IN** conține, pe mai multe linii, cel mult 30000 de numere naturale nenule mai mici sau egale decât 500, despărțite prin câte un spațiu.
- a) Scrieți programul C/C++ care, utilizând un algoritm eficient din punct de vedere al timpului de executare, afișează pe ecran, în ordine crescătoare, toate numerele care au apărut exact o singură dată din fișierul **NUMERE.IN**, despărțite prin câte un spațiu.
- Exemplu:** dacă fișierul **NUMERE.IN** conține numerele scrise alăturat, se vor afișa valorile următoare: 3 4 5 6 34 **(6p.)**
- ```
2 23 34 3
8 9 9 23
6 8 9 2
4 5 23 9
```

```
2 23 34 3
8 9 9 23
6 8 9 2
4 5 23 9
```
- b) Descrieți succint, în limbaj natural, metoda de rezolvare folosită la punctul a), explicând în ce constă eficiența ei (3 – 4 rânduri). **(4p.)**